

PAT-NO: JP408083182A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08083182 A

TITLE: DECISION SUPPORT SYSTEM

PUBN-DATE: March 26, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
TODA, MITSUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU LTD	N/A

APPL-NO: JP06218403

APPL-DATE: September 13, 1994

INT-CL (IPC): G06F009/44, G06F017/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To fast and effectively repeat the similar decision operations which are not routine in a decision support system that collects and analyzes the information on a subject requiring the decision and presents plural substitute plans to support the decision.

CONSTITUTION: A example of which decision was performed by means of a substitute plan selection processing means 1, is learnt by an example learning processing means 2 ad stored in an example storage means 3. When the decision is carried out in the new situations, the input subject information are compared with each other by a subject information comparison processing means 4, so that the stored past similar examples are extracted for support of selection of the substitute plans. The necessary information is inputted if necessary, while the interactive guidance is carried out by a selection speeding-up processing means 5. Thus, the software of the means 1 is operated and an optimum substitute plan is obtained.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-83182

(43)公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 06 F 9/44  
17/00

識別記号 庁内整理番号  
570 A 7737-5B

F I

技術表示簡所

9069 - 5 L

G 06 F 15/ 20

z

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平6-218403

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

(22) 出願日

平成6年(1994)9月13日

神奈川県川

戸田 光彦

神奈川県川

富士通株式会社内

卷之三

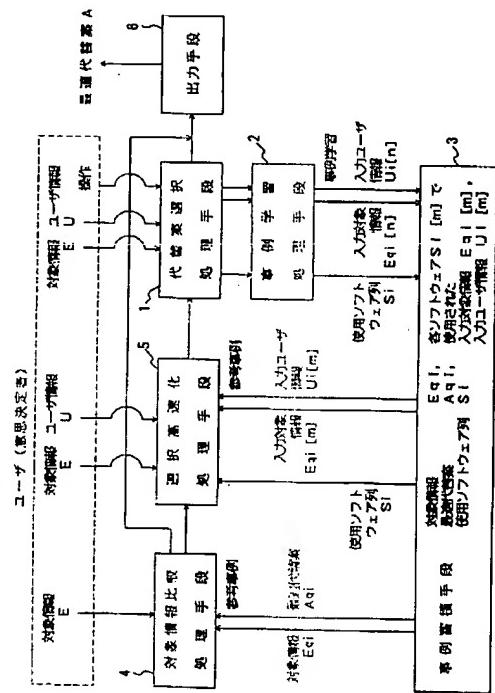
(14) 代差人 介理士 小笠原 吉義 (下2名)

(54) 【発明の名称】 意思決定支援システム

(57) [要約]

【目的】意思決定の必要な対象に関する情報を収集分析し、複数の代替案を提示して意思決定を支援する意思決定支援システムに関し、定型的ではないが同様な意思決定を繰り返し行う場合に、その処理を高速かつ効率的に行うことを可能にする。

【構成】代替案選択処理手段1によって意思決定を行った事例を、事例学習処理手段2により学習して、事例蓄積手段3に蓄積する。新しい事態で意思決定を行うときには、対象情報比較処理手段4により入力対象情報を比較することによって、蓄積した過去の類似事例を抽出し、代替案の選択を支援する。必要であれば選択高速化処理手段5により対話的にガイドを行いながら必要な情報を入力し、代替案選択処理手段1のソフトウェアを作動させ最適な代替案を得る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 意思決定すべき対象に関する情報を入力し、指定された1または複数のソフトウェアによって入力対象情報を評価し、その評価結果または評価結果に基づく代替案を出力する代替案選択処理手段を備えた意思決定支援システムにおいて、前記代替案選択処理手段によって意思決定を行った事例を学習し、その入力対象情報および処理手順の情報を含む事例情報を抽出する事例学習処理手段と、この事例学習処理手段によって抽出した事例情報を蓄積し保存する事例蓄積手段と、新たな意思決定のための対象に関する情報の入力に対し、入力した対象情報と前記事例蓄積手段に蓄積している事例ごとの入力対象情報を比較し、対象情報が類似する事例を選び出す対象情報比較処理手段と、類似した事例の評価結果を、新たな意思決定のための対象に関する評価結果として出力する出力手段とを備えたことを特徴とする意思決定支援システム。

【請求項2】 意思決定すべき対象に関する情報を入力し、指定された1または複数のソフトウェアによって入力対象情報を評価し、その評価結果または評価結果に基づく代替案を出力する代替案選択処理手段を備えた意思決定支援システムにおいて、前記代替案選択処理手段によって意思決定を行った事例を学習し、その入力対象情報および処理手順の情報を含む事例情報を抽出する事例学習処理手段と、この事例学習処理手段によって抽出した事例情報を蓄積し保存する事例蓄積手段と、新たな意思決定のための対象に関する情報の入力に対し、入力した対象情報と前記事例蓄積手段に蓄積している事例ごとの入力対象情報を比較し、対象情報が類似する事例を選び出す対象情報比較処理手段と、類似した事例の処理手順を表示して対話的に手順をガイドし、前記代替案選択処理手段に対して与える指示情報を出力する選択高速化処理手段とを備えたことを特徴とする意思決定支援システム。

【請求項3】 請求項1または請求項2記載の意思決定支援システムにおいて、前記代替案選択処理手段による評価に、入力対象情報に加えてユーザが判断した結果の入力ユーザ情報を用い、前記事例学習処理手段では入力対象情報とともに入力ユーザ情報を学習するようにしたことを特徴とする意思決定支援システム。

【請求項4】 請求項1または請求項2記載の意思決定支援システムにおいて、前記事例学習処理手段が学習する処理手順は、前記代替案選択処理手段によって使用したソフトウェアの順序列であることを特徴とする意思決定支援システム。

【請求項5】 請求項1または請求項2記載の意思決定支援システムにおいて、前記事例学習処理手段が学習する入力対象情報は、対象情報の種類を示す属性列とその各属性に対する属性値の並びであることを特徴とする意思決定支援システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、企業等の活動において、意思決定すべき対象に関する情報を集めて分析し、多くの代替案からるべき行動を決める意思決定を助ける計算機システムであって、特に定型的ではないが同様な意思決定を繰り返し行う場合にその処理を高速かつ効率的に行うことができるようとした意思決定支援システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の意思決定支援システム（以下、DSSという）では、ユーザが意思決定を行う場合、下記のいずれかの方法でDSSを利用して、るべき代替案を決定している。

【0003】 (1) 処理手順が固定的に決まっている方法：DSSの処理手順またはソフトウェアが決まっており、ユーザはそのソフトウェアの入力を与えるのみで、出力結果を参考にして決定する。この方法では、一般に意思決定のための処理手順またはソフトウェアを起動すると、そのソフトウェア等から一律にユーザに入力すべき情報を問い合わせ、または所定のファイル等から意思決定に必要な情報を読み込み、それを評価して評価結果の高い順に代替案を出力する。この方法の場合、ユーザは使用する処理手順やソフトウェアをあまり意識することなく、あらかじめ定められている入力対象情報を入力するだけでよいので、DSSに関する高度の知識は必要としない。

【0004】 (2) 処理手順の決まりがなく、ユーザに任されている方法：DSSが提供するソフトウェアの利用手順がユーザの選択に任されている。この方法では、意思決定の対象や状況に応じて、いくつかのソフトウェアが用意されており、ユーザは適宜自分の必要とする意思決定の参考となる結果を出力するソフトウェアを選択して、そのソフトウェアに応じた対象情報を入力する。必要であればいくつかのソフトウェアを組み合わせて順番に起動し、あるソフトウェアの出力結果を他のソフトウェアへの入力情報とすることもある。この方法の場合、定型的でないケースに対しても、DSSの機能を柔軟に高度に利用することができる。しかし、ユーザには、DSSを利用するための高度の知識が要求される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記(1)の方法では、ユーザは定型的な意思決定にしかDSSを利用することができないという問題点がある。上記(2)の方法では、自由度が大き過ぎてユーザの負担が大きく、意思決定に手間がかかり、またDSSを利用するための高度の知識が必要であるという問題点がある。

【0006】 本発明は上記問題点の解決を図り、定型的ではないが同様な意思決定を繰り返し行う場合に、過去の事例を参考にして有効にかつ簡単に利用することができる。

きる意思決定支援システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の構成例を示す図である。図中、1は代替案選択処理手段、2は事例学習処理手段、3は事例蓄積手段、4は対象情報比較処理手段、5は選択高速化処理手段、6は出力手段を表す。

【0008】代替案選択処理手段1は、意思決定すべき対象に関する情報（対象情報E）を入力し、指定された1または複数のソフトウェアによって入力対象情報を評価し、その評価結果または評価結果に基づく代替案を出力手段6により出力する手段である。ここで、対象情報Eとは、ユーザから入力される情報または他のシステムから取得する情報である。また、代替案選択処理手段1は、入力対象情報に加えてユーザが判断した結果の入力ユーザ情報じを評価に用いることができる。

【0009】事例学習処理手段2は、代替案選択処理手段1によって意思決定を行った事例を学習し、その入力対象情報および処理手順の情報を含む事例情報を抽出する手段である。ユーザ情報じがある場合には、入力対象情報とともに入力ユーザ情報じも学習する。事例学習処理手段2が学習する処理手順は、代替案選択処理手段1によって使用したソフトウェアの順序である。事例学習処理手段2が学習する入力対象情報は、例えば対象情報の種類を示す属性列とその各属性に対する属性値の並びからなる。

【0010】事例蓄積手段3は、この事例学習処理手段2によって抽出した事例情報を、ディスク装置等の外部記憶装置に蓄積し保存する手段である。対象情報比較処理手段4は、新たな意思決定のための対象に関する情報の入力に対し、入力した対象情報Eと事例蓄積手段3に蓄積している事例ごとの入力対象情報を比較し、対象情報が類似する事例を選び出す手段である。もし、所定の類似度以上に類似する事例が見つかった場合には、その事例における評価結果を最適代替案Aとして出力手段6を介して出力する。

【0011】選択高速化処理手段5は、対象情報比較処理手段4が選び出した類似事例の処理手順を表示して対話的に手順をガイドし、必要であればさらに対象情報E等を入力して、代替案選択処理手段1に対して与える指示情報を出力する手段である。これにより、代替案選択処理手段1は、ユーザが意思決定のための入力および手順について完全な知識を持たない場合でも、前の類似した事例に従って選択高速化処理手段5から得た情報により、最適な代替案を選択するための評価を行うことができる。

【0012】

【作用】代替案選択処理手段1は、従来の意思決定支援システムと同様の機能を持ち、評価および代替案の提示

により意思決定を支援する。本発明では、この代替案選択処理手段1において行ったユーザの意思決定の手順を、事例学習処理手段2により学習し、事例蓄積手段3により記憶する。

【0013】そして、新しい事態で意思決定を行うときに、蓄積した類似する事態の場合に行った過去の意思決定事例を対象情報比較処理手段4により探し出し、そのときに用いた手順を選択高速化処理手段5により表示し、ユーザに対し対話的にガイドする。これにより、新しい事態に対応する情報の部分だけを修正して、効率的に意思決定を行うことができるようにしている。

【0014】特に、類似度の大きい過去の参考事例を対話的に表示することにより、ユーザが最適代替案を容易に決定することが可能になる。また、類似事例の処理手順を対話的に表示して手順をガイドし、代替案選択処理手段1を操作することにより、ユーザが最適代替案を高速に決定することが可能になる。

【0015】

【実施例】最初に、図1を用いて本発明の一実施例における処理の概要を説明する。

(1) 代替案選択処理手段1

本システムのユーザ（意思決定者）は、代替案選択処理手段1（従来の意思決定支援システムと同様）を操作して、対象情報Eとユーザ情報Uを入力し、最適代替案Aを決定することができる。以下に説明する本発明に係る高速処理支援機構を使用しない場合、代替案選択処理手段1にあるソフトウェアS(1), S(2), …への入力（対象情報E, ユーザ情報U）およびソフトウェアの操作はすべてユーザが行う。

【0016】この意思決定支援システムで扱われる情報は、下記のとおりである。

①対象情報E：意思決定すべき対象に関する情報である。ユーザ自身が入力するか、他のシステムから得るものとする。

【0017】②ユーザ情報U：意思決定対象がおかれた環境についてのユーザの知識から得られる情報である。例えば、人材採用の意思決定において、実際に面談してユーザが評価した値がユーザ情報じに相当する。

【0018】③最適代替案A：システムを使って対象情報Eとユーザ情報Uから得られる最も適切な代替案である。本発明では、高速処理を支援する機構として、事例学習処理手段2、事例蓄積手段3、対象情報比較処理手段4、選択高速化処理手段5を備えている。

【0019】(2) 事例学習処理手段2

事例学習処理手段2は、ユーザが代替案選択処理手段1を使って意思決定した事例を学習し、事例蓄積手段3に記憶させる。

【0020】すなわち、事例1のときに、以下の①と②を学習し、事例蓄積手段3に保存する。

50 ①使用したソフトウェアの順序を示す列（使用ソフトウ

エア列)

$$S_i \equiv (S_i[1], S_i[2], \dots)$$

(ただし、 $S_i[n]$  は代替案選択処理手段 1 が持つ評価のためのソフトウェア  $S_i(1), S_i(2), \dots$  のいずれかである。)

②使用ソフトウェア列  $S_i[n]$  の入力となった入力対象情報  $E_{qi}[n]$  と入力ユーザ情報  $U_i[n]$

(3) 事例蓄積手段 3

事例蓄積手段 3 に記憶された過去の意思決定事例の情報を次の記号で表す。

$$[0021] ① 対象情報 \quad E_{qi} \equiv (E_{qi}(1) = e_{qi}(1), E_{qi}(2) = e_{qi}(2), \dots)$$

$E_{qi}(j)$  は、対象に関する特定情報の属性を示し、 $e_{qi}(j)$  はその属性値を示す。例えば、対象が人物である場合、「年令」が属性  $E_{qi}(j)$  で、「25才」が属性値  $e_{qi}(j)$  である。これを、ここでは「年令 = 25才」と表記する。

[0022] ② 最適代替案  $A_{qi}$

$A_{qi}$  は対象情報  $E_{qi}$ 、入力ユーザ情報  $U_i$  の時に得られた意思決定結果である。

[0023] ③ 使用ソフトウェア列  $S_i \equiv (S_i[1], S_i[2], \dots)$

$S_i$  は、 $A_{qi}$  を決定した時に使用した代替案選択処理手段 1 のソフトウェアの順序列である。

[0024] ④  $S_i$  の各ソフトウェア  $S_i[m]$  で使用された入力対象情報  $E_{qi}[m]$  および入力ユーザ情報  $U_i[m]$

$$E_{qi}[m] \equiv (E_{qi}(j) = e_{qi}(j), E_{qi}(k) = e_{qi}(k), \dots)$$

$$U_i[m] \equiv (U_i(1) = u_i(1), U_i(2) = u_i(2), \dots)$$

ただし、「 $E_{qi}(j) = e_{qi}(j), E_{qi}(k) = e_{qi}(k), \dots$ 」は、対象情報「 $E_{qi} \equiv (E_{qi}(1) = e_{qi}(1), E_{qi}(2) = e_{qi}(2), \dots)$ 」のいずれかである。

[0025] (4) 対象情報比較処理手段 4 および選択高速化処理手段 5

高速処理支援機構を使って意思決定を効率的に行うには、以下の 2 つの場合がある。

[0026] (4-1) 類似度が非常に大きい過去の参考事例が蓄積されている場合

入力された対象情報  $E$  に対し類似度が非常に大きい過去の参考事例が蓄積されている場合には、対象情報比較処理手段 4 を使って、類似度の非常に大きな参考事例を対\*

$$E_{q1} \equiv (E_{q1}(1) = e_{q1}(1), E_{q1}(2) = e_{q1}(2), \dots) \quad \sigma = \sigma_1$$

$$E_{q2} \equiv (E_{q2}(1) = e_{q2}(1), E_{q2}(2) = e_{q2}(2), \dots) \quad \sigma = \sigma_2$$

.....

ここで、 $E_{q1}, E_{q2}, \dots$  は選択された事例の対象情報であり、 $E$  との類似度  $\sigma$  は  $E_{q1}$  を最大として以下順次小さくなる。

[0031] ステップ S 7 では、類似度  $\sigma$  が決められた

\* 話的に表示する。表示された  $A_{qi}$  の中からユーザの選択指示による最適代替案  $A$  を出力する。

[0027] (4-2) 類似の参考事例が蓄積されている場合

入力された対象情報  $E$  に対し類似する参考事例が蓄積されているが、類似度が前述した (4-1) のときほど大きくない場合には、選択高速化処理手段 5 により類似の事例を表示する。すなわち、事例蓄積手段 3 に記憶している類似事例の使用ソフトウェア列  $S_i$ 、入力対象情報  $E_{qi}[m]$ 、入力ユーザ情報  $U_i[m]$  を表示し、異なる情報についてのみ、ユーザからの入力により、対象情報  $E$  およびユーザ情報  $U$  を取得して修正を行い、それを代替案選択処理手段 1 へ指示を出す。代替案選択処理手段 1 のソフトウェアは選択高速化処理手段 5 によって起動され、選択高速化処理手段 5 からの指示情報により実行した結果から最適代替案  $A$  を出力する。

[0028] 図 2 は、対象情報比較処理手段 4 を用いて、過去の類似事例を表示し、意思決定の高速処理を可能にする処理手順を示す図である。図 2 のステップ S 1 では、対象情報が事例蓄積手段 3 中にあるかどうかを判定する。対象情報があればステップ S 2 の処理を行い、対象情報がなければ支援をせずに (ステップ S 12)、ユーザの操作により従来と同様な処理を行う。

[0029] ステップ S 2 では、ユーザの入力した対象情報の属性列  $E$  を取得する。ここでは  $E = (E(1), E(2), \dots)$  の属性列を入力する。属性値については、まだ入力しない。

[0030] ステップ S 3 では、 $E$  の部分列を含む事例の対象情報の属性列  $E_q$  を事例蓄積手段 3 から得て、全て表示する。すなわち、共通の属性を持つ対象情報の事例を類似事例の候補として表示する。

[0031] ステップ S 4 では、ユーザからの指示入力により、類似事例と考える事例を、 $E_q$  の中からいくつか選択する。選択したものを  $E_{q1}, E_{q2}, \dots$  とする。ステップ S 5 では、ユーザの入力により、対象情報の属性値  $e(1), e(2), \dots$  を取得する。 $E \equiv (E(1) = e(1), E(2) = e(2), \dots)$  である。

[0032] ステップ S 6 では、類似事例  $E_q$  と対象情報  $E$  の属性値とを比較して、類似度  $\sigma$  の大きい順に  $E_{q1}, E_{q2}, \dots$  を並べてその属性値と共に表示する。類似度  $\sigma$  は重み付き距離などにより算出する。

[0033]

類似度  $\sigma_0$  以上 ( $\sigma \geq \sigma_0$ ) の  $E_{qi}$  があるかどうかを判定する。類似度  $\sigma_0$  以上 ( $\sigma \geq \sigma_0$ ) の  $E_{qi}$  があればステップ S 8 の処理を行い、類似度  $\sigma_0$  以上 ( $\sigma \geq \sigma_0$ ) の  $E_{qi}$  がなければステップ S 11 の処理を行う。

【0035】ステップS8では、類似度 $\sigma_c$ 以上( $\sigma_c \geq \sigma_{ci}$ )である類似事例のEqiと、対応して決定された代替案Aqiとを表示する。例えば「(Eq1, Aq1), (Eq2, Aq2), …」のように事例の対象情報と代替案とを対応させて表示する。

【0036】ステップS9では、望ましい代替案があるかどうかをユーザの入力により判定する。望ましい代替案があればステップS10の処理を行い、なければステップS11の処理を行う。

【0037】ステップS10では、ユーザの指定により最適な代替案Aqiを選択する。これにより目的とする最適代替案A=Aqiが得られる。ステップS11では、最大類似度の事例の対象情報Eqiまたはいくつかの類似事例の対象情報を選択高速化処理手段5に送出し、図3に示す選択高速化処理手段5の処理を開始する。

【0038】図3は、選択高速化処理手段5の処理手順を示す図である。選択高速化処理手段5の処理は、対象情報Eqiの場合に代替案選択処理手段1を使って最適代替案を選択した時のソフトウェアの使用手順と使用された入力情報をステップ毎に表示し、対象情報Eqiの場合の最適代替案を高速に決定できるようにする処理である。ここで、類似事例での対象情報Eqiの場合に最適代替案決定に使用したソフトウェア列をS<sub>i</sub>≡(S<sub>i</sub>[1], S<sub>i</sub>[2], …)とする。

【0039】まず、ステップS20では、i→0と初期設定する。次に、ステップS21では、i+1→i, m→1として処理を開始する。ステップS22では、使用ソフトウェアS<sub>i</sub>[m]と入力対象情報Eqi[m], 入力ユーザ情報Ui[m]を表示する。ここで、入力対象情報Eqi[m]≡(Eqi(j)=eqi(j), Eqi(k)=eqi(k), …), 入力ユーザ情報Ui[m]≡(Ui(1)=ui(1), Ui(2)=ui(2), …)である。

【0040】ステップS23では、S<sub>i</sub>[m]は適切なソフトウェアであるかどうかを、ユーザの指定により判定する。適切であればステップS24の処理を行い、適切なソフトウェアでなければステップS28へ進む。

【0041】ステップS24では、ユーザからの修正入力により、表示した入力対象情報、入力ユーザ対象情報の属性値を変更する。ステップS25では、ソフトウェアS<sub>i</sub>[m]を実行する。すなわち、選択高速化処理手段5の出力で代替案選択処理手段1を操作し、ソフトウェアS<sub>i</sub>[m]を動作させる。

【0042】ステップS26では、ソフトウェアS<sub>i</sub>[m]の出力が適切であるかどうかをユーザの指定により判定する。適切でない場合、ステップS28へ進む。適切な場合には、ステップS27の処理を行う。

【0043】次のステップS27では、最適代替案が得られたかどうかを、ユーザの入力により判定する。最適代替案が得られなかった場合には、ステップS28の処理を行い、得られた場合には、目的が達成されたので処理を終了する。

【0044】ステップS28では、S<sub>i</sub>[m]は対象情報Eqiの時に使用された最後のソフトウェアかどうかを判定する。最後のソフトウェアでなければステップS29の処理を行い、最後のソフトウェアであればステップS30へ進む。

【0045】ステップS29では、m+1→mとして、ステップS22の処理へ戻り、同様に次に使用したソフトウェアS<sub>i</sub>[m]の処理を行う。ステップS30では、決められた類似度 $\sigma_c$ 以上( $\sigma_c \geq \sigma_{ci}$ )に類似する事例のEqiがまだ存在するかどうかを判定する。存在すればステップS21の処理へ戻り、次に類似度が大きい事例を参考事例として同様の処理を繰り返す。存在しなければ、選択高速化処理手段5の高速処理支援機構では最適代替案が得られなかったとして処理を終了する。

【0046】次に、人材採用の意思決定の場合を例に、具体的な処理内容を説明する。図4は、事例蓄積手段3に記憶されている人事採用の意思決定のための事例を示す図である。図4に示すように、事例蓄積手段3には過去の事例1～事例3のそれぞれの対象情報(Eqi), 決定した最適代替案(Aqi), 使用ソフトウェア列(S<sub>i</sub>), 使用した各ソフトウェアの入力対象情報(Eqi[m]), 入力ユーザ情報(Ui[m])が記憶されている。

【0047】過去の参考事例の対象情報Eqiとして、職種、年令、最終学歴、専攻、職歴、職務能力、前職年収等の属性とその各々の属性値が、最適代替案Aqiとして、採用、不採用が、記憶されている。使用ソフトウェア列(S<sub>i</sub>)は、4つのソフトウェアからなる採用判定ソフトウェアであり、それぞれS<sub>i</sub>[m](m=1～4)とすると、ここではS<sub>i</sub>[1]は職務適合度評価ソフトウェア, S<sub>i</sub>[2]は人物評価ソフトウェア, S<sub>i</sub>[3]は家族状況評価ソフトウェア, S<sub>i</sub>[4]は総合判定ソフトウェアである。

【0048】また、使用ソフトウェアS<sub>i</sub>[m]ごとに、入力対象情報Eqi[m]および入力ユーザ情報Ui[m]が記憶されている。例えば、職務適合度評価ソフトウェアS<sub>i</sub>[1]において、入力対象情報Eqi[1]として職種、年令、最終学歴、専攻等が、人物評価ソフトウェアS<sub>i</sub>[2]の入力対象情報Eqi[2]として協調性、創造性等が、家族状況評価ソフトウェアS<sub>i</sub>[3]の入力対象情報Eqi[3]として既婚／未婚、家族構成等が設定され、さらに、総合判定ソフトウェアS<sub>i</sub>[4]の入力対象情報Eqi[4]として、職務適合度評価ソフトウェアS<sub>i</sub>[1]の評価出力、人物評価ソフトウェアS<sub>i</sub>[2]の評価出力、家族状況評価ソフトウェアS<sub>i</sub>[3]の評価出力が設定されている。また、本例では、入力ユーザ情報Ui[m]は、総合判定ソフトウェアS<sub>i</sub>[4]にだけ面談評価(Ui[4])として設定されている。

【0049】図4に示す蓄積情報を使って、新規採用に対する応募者の採否を決定する処理の例を以下に説明する。ここで、応募者(E x)として、下記のような対象情報の応募者を想定する。

【0050】E x 氏≡(職種=p 2, 年令=31才, 最終学歴=大学修士, 専攻=情報工学, 職歴1=a 4社, 職務能力=システムエンジニアリング, 前職年収=i 3円, 協調性=b 7, 創造性=b 8, …, 既婚/未婚=既婚, 家族構成=子供0人, …)

対象情報比較処理手段4では、図2に示す処理手順に従って以下の処理を行う。

【0051】まず、事例蓄積手段3には対象情報があるので(図2のS 1)、ユーザの入力により、前記の対象情報の属性列Eとして(職種、年令、最終学歴、専攻、職歴、職務能力、前職年収、協調性、創造性、…、既婚/未婚、家族構成、….)を取得する(S 2)。ここでは、まだ属性値の入力は不要である。

【0052】次に、Eの部分列を含む事例の対象情報の全ての属性列EqすなわちEq1, Eq2, Eq3を表示する。すなわち、共通の属性を持つ対象情報の事例を類似事例の候補として表示する(S 3)。

【0053】ここで、ユーザは類似事例と考えるEq1, Eq2の事例を選択したとする(S 4)。対象情報の属性値e(1), e(2), …をユーザの入力により取得する(S 5)。ここでは前記の(職種=p 2, 年令=31才, 最終学歴=大学修士, 専攻=情報工学, 職歴1=a 4社, 職務能力=システムエンジニアリング, 前職年収=i 3円, 協調性=b 7, 創造性=b 8, …, 既婚/未婚=既婚, 家族構成=子供0人, …)の属性値を対話処理で入力する。

【0054】次に、選択した類似事例のEqとEの属性値とを比較して、類似度 $\sigma$ の大きい順に、Eq1( $\sigma=\sigma_1$ ), Eq2( $\sigma=\sigma_2$ )をその属性値と共に表示する(S 26)。ここで、E 2氏の事例の類似度が最大であったとすると、次の情報が表示される。

『E 2氏≡(職種=p 2, 年令=30才, 最終学歴=大学修士, 専攻=情報工学, 職歴1=a 3社, 職務能力=システムエンジニアリング, 前職年収=i 2円, 協調性=b 3, 創造性=b 4, …, 既婚/未婚=既婚, 家族構成=子供0人, …)  $\sigma=\sigma_1$ 』

『E 1氏≡(職種=p 1, 年令=35才, 最終学歴=大学修士, 専攻=電子工学, 職歴1=a 1社, 職歴2=a 2社, 職務能力=回路設計, 前職年収=i 1円, 協調性=b 1, 創造性=b 2, …, 既婚/未婚=既婚, 家族構成=子供2人, …)  $\sigma=\sigma_2$ 』

次に、類似度 $\sigma$ が、決められた類似度 $\sigma_0$ 以上とのEqiがあるかどうかを判定する(S 7)。ここで、類似度 $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$ が決められた類似度 $\sigma_0$ 以上であれば、E 2氏, E 1氏の類似事例と対応して、決定された代替案A q(A q2=採用, A q1=不採用)を表示する(S 8)。

これについて、望ましい代替案があるかどうかをユーザに問い合わせ(S 9)，ユーザが選択した代替案を最適代替案A q1として決定する。もし、望ましい代替案がない場合には、最大類似度のE 2氏の事例の対象情報Eq2を、選択高速化処理手段5に通知する(S 11)。類似度 $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$ が決められた類似度 $\sigma_0$ より小さい場合にも、類似度 $\sigma$ の最も大きいE 2氏の事例の対象情報Eq2を選択高速化処理手段5に通知する(S 11)。

【0055】選択高速化処理手段5では、図3に示す処理手順に従って、以下の処理を行う。ここで、対象情報比較処理手段4から通知された事例のE 2氏の採用決定に使用した使用ソフトウェアは、S 2≡(S 2 [1], S 2 [2], S 2 [3], S 2 [4])であるが、使用ソフトウェアS 2 [1]からS 2 [3]までは、同様の処理を繰り返すので、説明を簡単にするために、ソフトウェアS 2 [1], S 2 [3]の処理の説明を省略し、ソフトウェアS 2 [2]の処理およびS 2 [4]の処理を中心に説明する。

【0056】まず、類似事例であるEq2の使用ソフトウェアS 2 [2]と、入力対象情報Eq2 [2]と入力ユーザ情報U 2 [2]を表示する(S 22)。ここで、使用ソフトウェアS 2 [2](人物評価ソフトウェア)では、入力対象情報Eq2 [2]≡(協調性=b 3, 創造性=b 4, …)であり、入力ユーザ情報U 2 [2]はない。

【0057】次に、使用ソフトウェアS 2 [2]が、適切なソフトウェアであると判断されたならば(S 23)，表示した入力対象情報、入力ユーザ情報の属性値をユーザの入力により修正する(S 24)。

【0058】ここで、使用ソフトウェアS 2 [2]の場合、入力対象情報E [2]≡(協調性=b 7, 創造性=b 8, …)に変更される。続いて、代替案選択処理手段1においてソフトウェアS 2 [2]を実行するが(S 25)，ソフトウェアS 2 [2]は、最後のソフトウェアではないので、これだけでは最適な代替案は得られず、m=3として(S 29)，次のソフトウェアS 2 [3](家族状況評価ソフトウェア)についても同様に処理を繰り返す(S 22～S 27)。

【0059】ソフトウェアS 2 [3]の実行の次にはm=4として(S 29)，ソフトウェアS 2 [4](総合判定ソフトウェア)の処理を行う。m=4のときのステップS 2では、入力対象情報E [4]≡(S 2 [1])の評価出力=v 5, S 2 [2]の評価出力=v 6, S 2 [3]の評価出力=v 7と、入力ユーザ情報U [4]≡(面談評価=v 8)が表示される。

【0060】ステップS 24では、入力対象情報Eq2 [1]を、新たに実行したソフトウェアS 2 [1], S 2 [2], S 2 [3]の実行結果から得られた評価出力V13, V14, V15により、Eq2 [4]≡(S 2 [1])の評価出力=v 13, S 2 [2]の評価出力=v 14, S 2

11

[3] の評価出力 = v15) と変更し、また入力ユーザ情報 U2 [4] を V8 から、実際の面談結果によって決めた V16 に変更し、U2 [4] ≡ (面談評価 = v16) とする。

[0061] こうして必要な入力対象情報と入力ユーザ情報だけを変更して、ソフトウェア S2 [4] を実行させると、高速に最適代替案が得られることになる。ユーザは、最初に対象情報の属性列を入力するだけで、以後は類似事例をもとにガイド情報を従った操作を行えばよく、必要であれば属性値の変更を行い、使用ソフトウェア列をあまり意識することなく、最適代替案を知ることができる。

[0062] 以上、人材採用の意思決定の例を説明したが、採用評価に限らず、例えば昇格・昇給評価等の人事評価、設備投資、不動産投資、事業投資等の投資評価、個人貸付、事業融資等の融資評価における意思決定等、本発明を広く利用し、高速かつ効率的に意思決定することが可能となる。

[0063]

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、複数の代替案を多数の評価項目で評価し、最適な代替案を決定するような場合に利用することにより、ユーザに過度の負担をかけずに、新しい事態に柔軟に対応した意思決定を高速かつ効率的に行うことができるようにな

12

る。

[0064] 特に、類似度の非常に大きい参考事例が蓄積されている場合には、そのときの評価結果から最適代替案をすぐに選択することができる。また、類似度がそれほど大きくない場合でも、過去の類似する事例に基づくガイドに従って、必要なソフトウェア列を順番に動作させることができるので、使用ソフトウェアに対する深い知識がないときでも、また操作方法を忘れたようなときでも簡単に利用することが可能である。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成例を示す図である。

【図2】実施例における対象情報比較処理手段の処理フローチャートである。

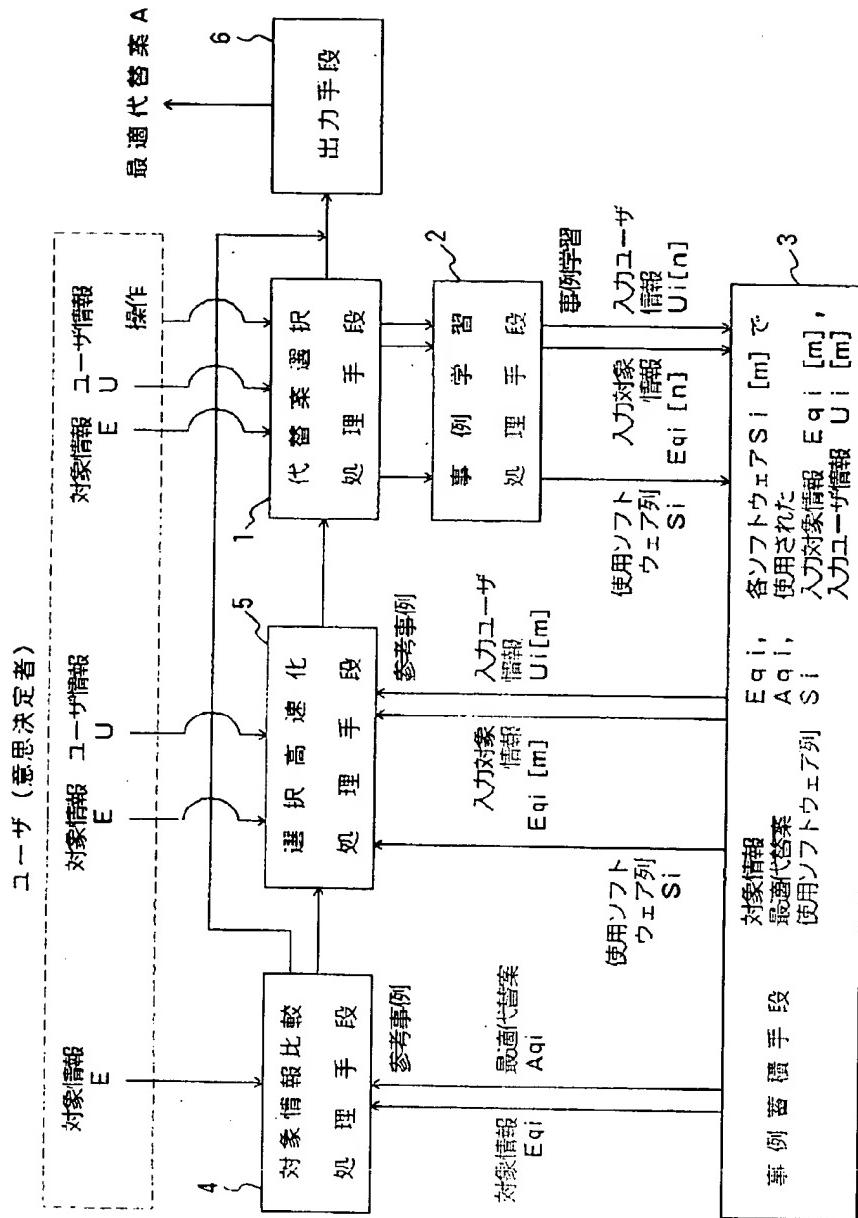
【図3】実施例における選択高速化処理手段の処理フローチャートである。

【図4】実施例における事例蓄積手段に蓄積される情報の例を示す図である。

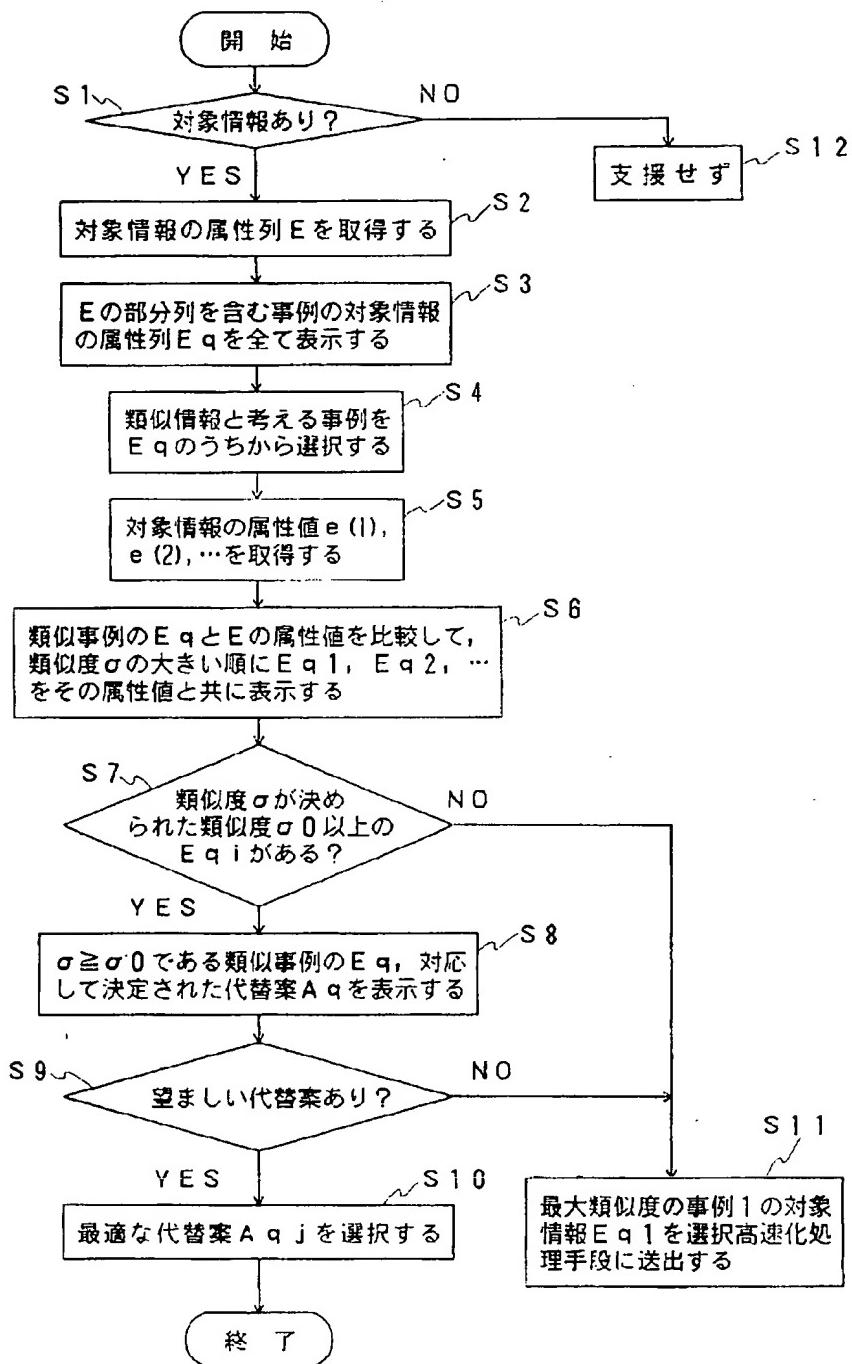
【符号の説明】

- 10 1 代替案選択処理手段
- 2 事例学習処理手段
- 3 事例蓄積手段
- 4 対象情報比較処理手段
- 5 選択高速化処理手段
- 6 出力手段

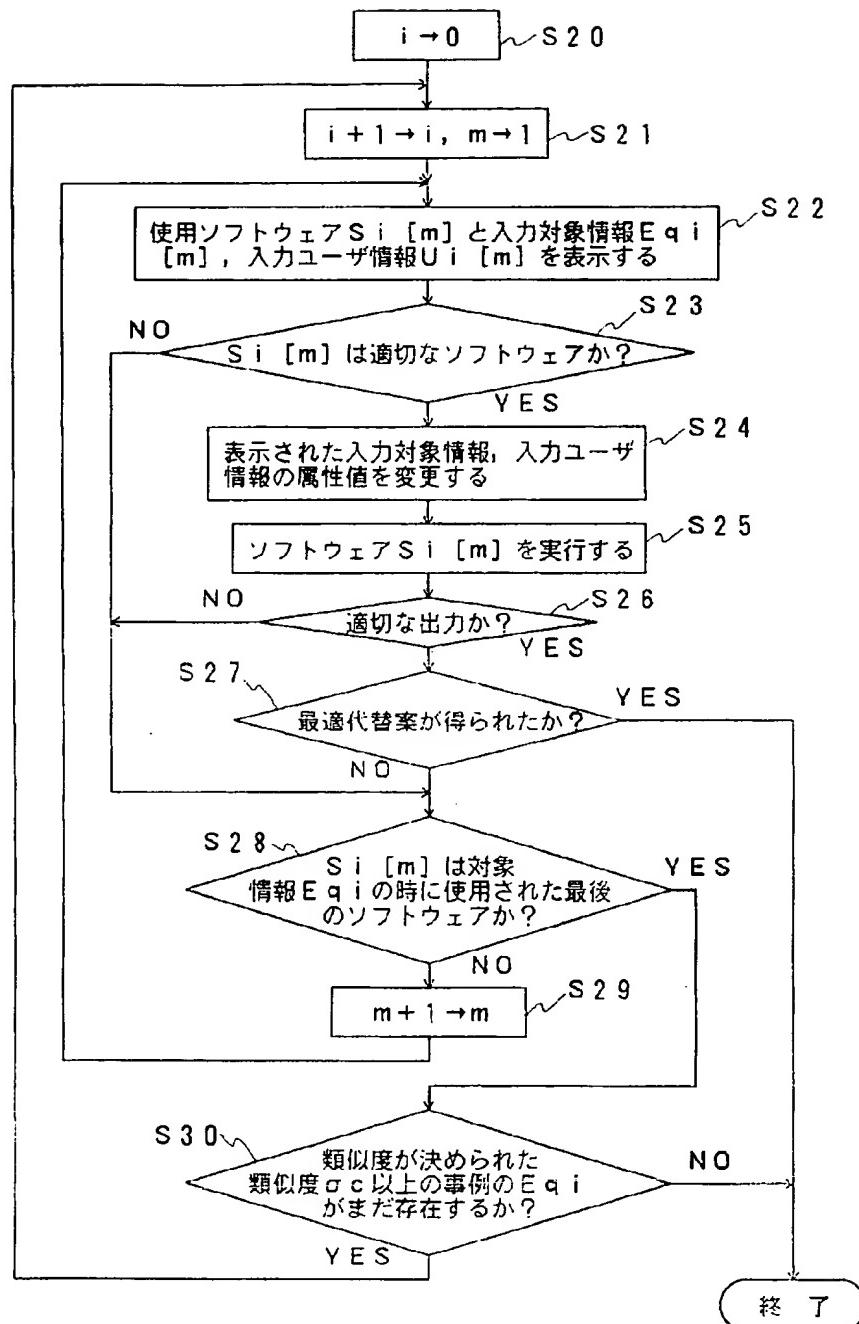
[図1]



【図2】



〔図3〕



【図4】

事例 i	事例1 (E 1氏)	事例2 (E 2氏)	事例3 (E 3氏)
対象情報 (Eq i)	職種 = p 1 年令 = 35才 最終学歴 = 大学学士 専攻 = 電子工学 職歴 1 = a 1社 職歴 2 = a 2社 職務能力 = 回路設計 前職年収 = i 1円 協調性 = b 1 創造性 = b 2  既婚／未婚 = 既婚 家族構成 = 子供 2人 ...	職種 = p 2 年令 = 30才 最終学歴 = 大学修士 専攻 = 情報工学 職歴 1 = a 3社 職務能力 = システム エンジニアリング 前職年収 = i 2円 協調性 = b 3 創造性 = b 4  既婚／未婚 = 既婚 家族構成 = 子供 0人 ...	職種 = p 3 年令 = 22才 最終学歴 = 大学学士 専攻 = 物理学  協調性 = b 5 創造性 = b 6  既婚／未婚 = 未婚 ...
最適代替案 (A q i)	不採用	採用	採用
使用ソフト ウェア列 (S i)	S 1 ≡ (S 1 [1], S 1 [2], S 1 [3], S 1 [4])	S 2 ≡ (S 2 [1], S 2 [2], S 2 [3], S 2 [4])	S 3 ≡ (S 3 [1], S 3 [2], S 3 [3], S 3 [4])
E q i [1]	職種 = p 1 年令 = 35才 最終学歴 = 大学学士 専攻 = 電子工学 ...	職種 = p 2 年令 = 30才 最終学歴 = 大学修士 専攻 = 情報工学 ...	職種 = p 3 年令 = 22才 最終学歴 = 大学学士 専攻 = 物理学 ...
U i [1]	なし	なし	なし
E q i [2]	協調性 = b 1 創造性 = b 2 ...	協調性 = b 3 創造性 = b 4 ...	協調性 = b 5 創造性 = b 6 ...
U i [2]	なし	なし	なし
E q i [3]	既婚／未婚 = 既婚 家族構成 = 子供 2人 ...	既婚／未婚 = 既婚 家族構成 = 子供 0人 ...	既婚／未婚 = 未婚 ...
U i [3]	なし	なし	なし
E q i [4]	S 1 [1] 評価 = v 1 S 1 [2] 評価 = v 2 S 1 [3] 評価 = v 3	S 2 [1] 評価 = v 5 S 2 [2] 評価 = v 6 S 2 [3] 評価 = v 7	S 3 [1] 評価 = v 9 S 3 [2] 評価 = v 10 S 3 [3] 評価 = v 11
U i [4]	面談評価 = v 4	面談評価 = v 8	面談評価 = v 12